

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KETERLAMBATAN PADA PROYEK PERUMAHAN (STUDI KASUS: PROYEK PERUMAHAN MEWAH DI SEMARANG)

M. Agus Hadi Pranoto^{1*}, Ferry Hermawan², Jati Utomo Dwi Hatmoko³

Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia^{1,2,3}

Email: m.agushadipranoto@gmail.com*

Abstrak

Pada proses pembangunan suatu proyek konstruksi selalu terdapat permasalahan yang menyebabkan tertundanya proyek, mulai dari waktu pelaksanaan hingga permasalahan yang di luar kemampuan proyek. Salah satu developer yang membangun kawasan perumahan mewah di Semarang terjadi keterlambatan pada proses konstruksi. Keterlambatan ini terjadi karena pihak kontraktor tidak menyelesaikan proyek pembangunan rumah sesuai dengan time schedule proyek yang telah dicantumkan pada dokumen kontrak. Maksud dari penelitian ini untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan proyek dan menganalisis peran project manager dalam mengantisipasi keterlambatan yang terjadi. Metode yang digunakan untuk memperoleh data penelitian secara observasi dan wawancara terhadap project manager, pelaksana dan pengawas yang terlibat dalam pembangunan. Dengan metode analisis faktor menggunakan software SPSS (statistical package for the social sciences) mendapatkan 5 faktor yang paling berpengaruh terhadap keterlambatan proyek diantaranya Faktor keuangan, Faktor bahan material, Faktor tenaga kerja, Faktor peralatan, Faktor pengawasan proyek. Adapun tindakan antisipasi project manager terpetakan pada 3 faktor yaitu Faktor keuangan memastikan ketersediaan modal keuangan yang cukup untuk memulai proyek, Faktor bahan material melakukan perhitungan terkait kebutuhan bahan material yang digunakan serta mendatangkan bahan material sebelum stok material di lokasi proyek habis, Faktor tenaga kerja memilih tenaga kerjanya untuk mengerjakan pekerjaan diproyek perumahan mewah dengan pengalaman yang dimiliki serta kompetensi yang mereka kuasai.

Kata Kunci: Keterlambatan Proyek, Proyek Perumahan, Analisis Faktor.

Abstract

In the development process of a construction project there are always problems that cause project delays, ranging from implementation time to problems that are beyond the project's capabilities. One of the developers building a luxury residential area in Semarang experienced delays in the construction process. This delay occurred because the contractor did not complete the house construction project according to the project time schedule stated in the contract document. The purpose of this research is to analyze the factors that influence project delays and analyze the role of project managers in anticipating delays that occur. The method used to obtain research data is observation and interviews with project managers, implementers and supervisors involved in development. Using the factor analysis method using SPSS (statistical package for the social sciences) software, we found 5 factors that had the most influence on project delays, including financial factors, material factors, labor factors, equipment factors, and project supervision factors. The project manager's anticipatory actions are mapped to 3 factors, namely the financial factor ensuring the availability of sufficient financial capital to start the project, the material factor carrying out

How to cite: Pranoto, et al. (2024). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keterlambatan pada Proyek Perumahan (Studi Kasus: Proyek Perumahan Mewah di Semarang). *Syntax Literate*. (9)8. <http://dx.doi.org/10.36418/syntax-literate.v9i8>

E-ISSN: 2548-1398

Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keterlambatan pada Proyek Perumahan (Studi Kasus: Proyek Perumahan Mewah di Semarang)

calculations related to the need for the materials used and bringing in the material before the stock of materials at the project location runs out, the labor factor selecting the workforce. work to carry out work in luxury housing projects with the experience they have and the competencies they have mastered.

Keywords: Project Delay, Housing Project, Factor Analysis

Pendahuluan

Kota Semarang merupakan salah satu kota terbesar di Indonesia dengan jumlah penduduk sebanyak 1.659.975 jiwa pada tahun 2022, laju pertumbuhan penduduk per tahun 2021-2022 sebanyak 0,21%. Salah satu dampak peningkatan jumlah penduduk di Kota Semarang menurut Badan Pusat Statistik adalah kebutuhan rumah/ tempat tinggal akan meningkat (Badan Pusat Statistik, 2023). Menurut penelitian Akhirul et al. (2020) peningkatan jumlah penduduk akan menyebabkan kebutuhan pemukiman dan sarana prasarana umum semakin meningkat. Peningkatan jumlah penduduk di kota semarang tentunya berdampak pada kebutuhan rumah sebagai tempat tinggal semakin meningkat. Dengan besarnya pertumbuhan penduduk di Kota Semarang baik secara alamiah maupun urbanisasi menjadikan meningkatnya kebutuhan rumah/ tempat tinggal, dengan demikian banyak *developer* yang berlomba membangun kawasan perumahan di Kota Semarang.

Dalam pembangunan kawasan perumahan selalu terdapat hambatan-hambatan baik yang diperhitungkan maupun tidak diperhitungkan oleh perencana, sehingga menyebabkan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek melebihi waktu yang telah ditentukan dalam dokumen kontrak kerja atau dengan kata lain pekerjaan akan terhambat (Doloi et al., 2012; Pondaag et al., 2020). Dalam melaksanakan suatu proyek konstruksi perumahan, selalu banyak permasalahan yang menyebabkan tertundanya proyek, mulai dari waktu pelaksanaan, material, alat, tenaga, keterampilan pekerja hingga permasalahan yang di luar kemampuan proyek baik *developer* maupun kontraktor (Amoatey et al., 2015; Asmi & Pratama, 2016).

PT. XYZ adalah salah satu *developer* yang membangun kawasan perumahan mewah di Semarang, dari data yang didapatkan oleh penulis penjualan unit rumah sangat bagus, karena beberapa unit rumah sudah laku terjual sebelum pembangunan rumah dilaksanakan. Akan tetapi terjadi kendala yang dialami oleh *developer* karena terjadi keterlambatan dalam proses pembangunan. Keterlambatan ini terjadi karena pihak kontraktor tidak menyelesaikan proyek pembangunan rumah sesuai dengan jangka waktu yang telah dicantumkan dalam dokumen kontrak. Oleh karena itu penulis memilih lokasi ini dijadikan obyek untuk penelitiannya karena pada tahap pembangunan proyek perumahan terjadi keterlambatan, penyelesaian proyek tidak sesuai *schedule* rencana awal yang telah ditentukan dalam dokumen kontrak atau surat perjanjian kerja yang telah disetujui oleh pihak *developer* dan kontraktor, yang mengakibatkan terjadinya penambahan waktu untuk penyelesaian. Perihal ini didukung dari hasil *time schedule* yang diberikan oleh *developer* ke peneliti, terjadi keterlambatan pada proses pembangunan yang melebihi waktu selesainya proyek. Hal seperti ini sangat merugikan pihak *developer* (*owner*), keterlambatan pembangunan proyek perumahan akan menyebabkan *developer* mengalami kerugian karena keterlambatan proyek berarti kehilangan penghasilan dari bangunan yang seharusnya sudah dapat digunakan atau dijual (Basrin & Fahriana, 2021; Nugroho, 2014). Bagi unit yang sudah terjual keterlambatan ini menyebabkan serah terima rumah kekonsumen akan mundur/terlambat, dan ini akan menjadi masalah hukum karena terjadi keterlambatan penyerahan bangunan

rumah tinggal oleh pihak developer yang tidak sesuai dalam perjanjian pengikat jual beli dengan konsumen.

Sebagai developer kawasan perumahan pasti memiliki keinginan semua pekerjaan proyeknya berjalan dengan lancar, hal ini karena setiap penunjukan lelang ada beberapa unit rumah yang sudah laku terjual, jika proses pembangunan mengalami keterlambatan hal ini berakibat mundurnya jadwal serah terima kepada konsumen sebagai pemilik rumah (Akhyar, 2011). Maksud dari penelitian ini adalah untuk Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan pada proyek perumahan dan Menganalisis peran project manager dalam mengatasi keterlambatan proyek. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan proyek dan menganalisis peran project manager dalam mengantisipasi keterlambatan yang terjadi.

Metode Penelitian

Sumber Data

Proyek yang dijadikan objek penelitian adalah proyek pembangunan perumahan mewah di Semarang pada tahap 1 dan tahap 2 dengan jumlah 153 unit rumah mewah yang terbagi menjadi 47 dokumen kontrak / surat perjanjian kerja (SPK)



Gambar 1. Lokasi Proyek Perumahan Yang Dianalisis

Tabel 1. Data Proyek Yang Dianalisis Tahap 1

| No | Kontraktor | Blok / No | Kontrak | Schedule Rencana | Keterangan |
|----|------------|----------------------------|---------|-----------------------------|------------|
| 1 | AGS | A15 No. 1, 2, 3 | SPK 1 | 26 April – 26 November 2021 | |
| 2 | AGS | A15 No. 3a, 5, 6, 7, 8 | SPK 2 | 26 April – 26 November 2021 | |
| 3 | MLL | A16 No. 1, 2, 3 | SPK 3 | 26 April – 26 November 2021 | |
| 4 | MLL | A16 No. 3a, 5, 6 | SPK 4 | 26 April – 26 November 2021 | |
| 5 | CP | A12a No. 1, 2, 3 | SPK 5 | 26 April – 26 November 2021 | |
| 6 | CP | A12a No. 5, 6, 7 | SPK 6 | 26 April – 26 November 2021 | |
| 7 | CP | A12a No. 8, 9, 10 | SPK 7 | 26 April – 26 November 2021 | |
| 8 | KBR | A12a No. 11, 12, 12a, 12b | SPK 8 | 26 April – 26 November 2021 | |
| 9 | KJ | A12b No. 1, 2, 3 | SPK 9 | 26 April – 26 November 2021 | |
| 10 | KJ | A12b No. 3a, 5, 6 | SPK 10 | 26 April – 26 November 2021 | |
| 11 | KJ | A12b No. 7, 8, 9 | SPK 11 | 26 April – 26 November 2021 | |
| 12 | KBR | A12b No. 10, 11 | SPK 12 | 26 April – 26 November 2021 | |
| 13 | KBR | A17 No. 12a, 12b, 15 | SPK 13 | 26 April – 26 November 2021 | |
| 14 | ABA | A17 No. 16, 17, 18 | SPK 14 | 26 April – 26 November 2021 | |
| 15 | ABA | A17 No. 19, 20, 21 | SPK 15 | 26 April – 26 November 2021 | |
| 16 | ABA | A17 No. 22, 23, 23a | SPK 16 | 26 April – 26 November 2021 | |
| 17 | AGS | A17 No. 25, 26, 27, 28, 29 | SPK 17 | 26 April – 26 November 2021 | |
| 18 | SWS | A5 No. 1, 2, 3 | SPK 18 | 26 April – 26 November 2021 | |
| 19 | SWS | A5 No. 3a, 5, 6 | SPK 19 | 26 April – 26 November 2021 | |
| 20 | SWS | A5 No. 7, 8, 9 | SPK 20 | 26 April – 26 November 2021 | |
| 21 | AKP | A5 No. 10, 11, 12 | SPK 21 | 26 April – 26 November 2021 | |

Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keterlambatan pada Proyek Perumahan (Studi Kasus: Proyek Perumahan Mewah di Semarang)

| | | | | |
|----|-----|------------------------|--------|-----------------------------|
| 22 | SBA | A3 No. 1, 2, 3 | SPK 22 | 26 April – 26 November 2021 |
| 23 | SBA | A3 No. 3a, 5, 6 | SPK 23 | 26 April – 26 November 2021 |
| 24 | SBA | A3 No. 7, 8, 9 | SPK 24 | 26 April – 26 November 2021 |
| 25 | AKP | A3 No. 10, 11, 12, 12a | SPK 25 | 26 April – 26 November 2021 |

Tabel 2. Data Proyek Yang Dianalisis Tahap 2

| No | Kontraktor | Blok / No | Kontrak | Schedule Rencana | Keterangan |
|----|------------|---------------------------|---------|-----------------------------|------------|
| 1 | ABA | A3a No. 2, 3, 3a | SPK 26 | 1 Oktober 2021 – 7 Mei 2022 | |
| 2 | ABA | A3a No. 6, 7, 8 | SPK 27 | 1 Oktober 2021 – 7 Mei 2022 | |
| 3 | KBR | A6 No. 2, 3, 3a, 5, 6 | SPK 28 | 1 Oktober 2021 – 7 Mei 2022 | |
| 4 | MLL | A8 No. 2, 3, 3a | SPK 29 | 1 Oktober 2021 – 7 Mei 2022 | |
| 5 | CP | A8 No. 5 & A10 No. 2, 3 | SPK 30 | 1 Oktober 2021 – 7 Mei 2022 | |
| 6 | CP | A10 No. 3a & A12 No. 2, 3 | SPK 31 | 1 Oktober 2021 – 7 Mei 2022 | |
| 7 | AGS | A17 No. 1, 2, 3 | SPK 32 | 1 Oktober 2021 – 7 Mei 2022 | |
| 8 | SWS | A17 No. 3a, 5, 6 | SPK 33 | 1 Oktober 2021 – 7 Mei 2022 | |
| 9 | AGS | A17 No. 7, 8, 9 | SPK 34 | 1 Oktober 2021 – 7 Mei 2022 | |
| 10 | KJ | A17 No. 10, 11, 12 | SPK 35 | 1 Oktober 2021 – 7 Mei 2022 | |
| 11 | MLL | A10 No. 1 & A12 No. 1 | SPK 36 | 1 Oktober 2021 – 7 Mei 2022 | |
| 12 | SWS | A7 No. 1, 2, 3, 3a, 5 | SPK 37 | 1 Oktober 2021 – 7 Mei 2022 | |
| 13 | SBA | A7 No. 6, 7, 8, 9, 10 | SPK 38 | 1 Oktober 2021 – 7 Mei 2022 | |
| 14 | KBR | A7 No. 11, 12, 12a | SPK 39 | 1 Oktober 2021 – 7 Mei 2022 | |
| 15 | CP | A9 No. 1, 2, 3 | SPK 40 | 1 Oktober 2021 – 7 Mei 2022 | |
| 16 | CP | A9 No. 3a, 5, 6 | SPK 41 | 1 Oktober 2021 – 7 Mei 2022 | |
| 17 | CP | A9 No. 7, 8, 9 | SPK 42 | 1 Oktober 2021 – 7 Mei 2022 | |
| 18 | SBA | A9 No. 10, 11, 12 | SPK 43 | 1 Oktober 2021 – 7 Mei 2022 | |
| 19 | AKP | A11 No. 1, 2, 3 | SPK 44 | 1 Oktober 2021 – 7 Mei 2022 | |
| 20 | AKP | A11 No. 3a, 5, 6 | SPK 45 | 1 Oktober 2021 – 7 Mei 2022 | |
| 21 | AKP | A11 No. 7, 8, 9 | SPK 46 | 1 Oktober 2021 – 7 Mei 2022 | |
| 22 | SBA | A11 No. 10, 11 & A3a No. | SPK 47 | 1 Oktober 2021 – 7 Mei 2022 | |

Prosedur Analisis

Observasi atau pengamatan merupakan aktivitas terhadap suatu proses atau objek dengan maksud merasakan dan memahami pengetahuan dari sebuah fenomena berdasarkan pengetahuan yang telah diketahui sebelumnya untuk memperoleh informasi yang diperlukan dalam penelitian. Metode observasi dilakukan secara langsung ke proyek perumahan mewah di Semarang untuk memperoleh faktor-faktor penyebab keterlambatan proyek.

Wawancara merupakan percakapan antara dua orang atau lebih antara pewawancara dan narasumber dengan tujuan untuk memperoleh informasi yang tepat dari narasumber yang kompeten. Metode wawancara dilakukan dengan melakukan tanya jawab secara langsung kepada project manager dari kontraktor yang mengerjakan pekerjaan diproyek perumahan mewah di Semarang.

Setelah identifikasi faktor-faktor penyebab keterlambatan terkumpul, kemudian dibikinkan draft kuesioner untuk memberikan nilai terhadap variable data. selanjutnya data dianalisis menggunakan SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) untuk mencari faktor – faktor yang mempengaruhi keterlambatan pada proyek perumahan mewah di Semarang.

Tabel 3. Scoring

| No | Keterangan | Nilai |
|----|--------------------------|-------|
| A | Sangat Berpengaruh | 5 |
| B | Berpengaruh | 4 |
| C | Netral | 3 |
| D | Tidak Berpengaruh | 2 |
| E | Sangat tidak berpengaruh | 1 |

Sumber: Hassan et al. (2016)

Analisis Responden

Analisis responden adalah analisis untuk mendeskriptifkan responden ke dalam beberapa karakteristik. Karakteristik responden dalam penelitian ini terbagi menjadi 3 karakter yaitu: Pendidikan, Jabatan kerja dan Pengalaman kerja dalam proyek.

Analisis Faktor

Analisis faktor merupakan salah satu prosedur reduksi data serta salah satu alat untuk menguji alat ukur dalam metode statistic multivariate. Analisis faktor diartikan sebuah analisis yang mensyaratkan adanya keterkaitan antar variabel. Pada prinsipnya analisis faktor menyederhanakan hubungan yang beragam dan kompleks pada variabel yang diamati dengan menyatukan faktor atau dimensi yang saling berhubungan atau mempunyai korelasi pada suatu struktur data yang baru yang mempunyai set faktor lebih kecil. Data-data yang dimasukkan pada umumnya data metrik dan terdiri dari variabel-variabel dengan jumlah yang besar (Sartika et al., 2013).

Jika variabel distandarisasi, maka model analisis faktor dapat ditulis sebagai berikut:

$$X_i = B_{i1}F_1 + B_{i2}F_2 + B_{i3}F_3 + \dots + B_{ij}F_j + \dots + B_{im}F_m + V_i\mu_i$$

Keterangan :

X_i = Variabel ke i yang dibakukan

B_{ij} = Koefisien regresi yang dibakukan untuk variabel i pada komponen faktor j

F_j = Komponen faktor ke j

V_i = Koefisien regresi yang dibakukan untuk variabel i pada komponen faktor i

μ_i = Faktor unik variabel ke i

m = Banyaknya komponen faktor

Komponen faktor dinyatakan sebagai kombinasi linier dari variabel-variabel yang terobservasi, yaitu:

$$F_i = W_{i1}X_1 + W_{i2}X_2 + W_{i3}X_3 + \dots + W_{ik}X_k,$$

Keterangan :

F_i = estimasi faktor ke-i

W = bobot atau koefisien nilai faktor ke-i

k = jumlah variable

Uji Kaiser Meyer Olkin (KMO)

Merupakan suatu indeks yang digunakan untuk menguji ketepatan analisis faktor. Nilai yang tinggi (antara 0,5 sampai 1,0) mengidentifikasi analisis faktor tepat. Apabila dibawah 0,5 atau kurang dari 0,5 menunjukkan bahwa analisis faktor tidak tepat untuk diaplikasikan.

$$KMO = \frac{\sum_i \sum_{i \neq k} r_{ik}^2}{\sum_i \sum_{i \neq k} r_{ik}^2 + \sum_i \sum_{i \neq k} a_{ik}^2}$$

Measure of Sampling Adequacy (MSA)

Suatu indeks perbandingan antara koefisien korelasi parsial untuk setiap variabel. MSA digunakan untuk mengukur kecukupan sampel.

Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keterlambatan pada Proyek Perumahan
(Studi Kasus: Proyek Perumahan Mewah di Semarang)

$$MSA_i = \frac{\sum_{i \neq k} r_{ik}^2}{\sum_{i \neq k} r_{ik}^2 + \sum_{i \neq k} a_{ik}^2}$$

Langkah-langkah statistik dalam menyelesaikan analisis faktor :

A. Uji Bartlett *Test of Sphericity*

Digunakan untuk menguji hipotesis yang menyatakan bahwa variabel-variabel tersebut tidak berkorelasi dalam populasinya. Dengan kata lain, matriks korelasi populasi adalah sebuah matriks identitas, di mana setiap variable berkorelasi dengan variabel itu sendiri ($r = 1$), tetapi tidak berkorelasi dengan variabel lainnya ($r = 0$).

$$\chi^2 = -[(N - 1) - \frac{(2p + 5)}{6}] \ln |R|$$

Keterangan :

N = jumlah observasi

p = jumlah variable

|R| = determinan matriks korela

B. Membentuk matriks korelasi antara variabel. Analisis faktor menjadi tepat jika variabel-variabel yang dikumpulkan saling berkorelasi.

C. Communalities (komunalitas)

Digunakan untuk mengetahui jumlah varian yang dikontribusi dari sebuah variabel dengan seluruh variabel lainnya dalam analisis.

$$h_i = \lambda_{i1}^2 + \lambda_{i2}^2 + \dots + \lambda_{im}^2$$

Keterangan :

h_i = comunalitas variabel ke-i

λ_{im} = nilai factor loading

D. Eigenvalue (nilai eigen)

$$\det(A - \lambda I) = 0$$

keterangan :

A = matriks korelasi

λ = eigenvalue

I = matriks Identitas

E. Matriks faktor loading

Menghitung matriks faktor loading (Λ) dengan mengalikan matriks eigenvektor (V) dengan akar matriks eigenvalue (L).

$$\Lambda = V \times \sqrt{L}$$

F. Rotasi faktor

Melakukan rotasi faktor untuk memperlihatkan distribusi variabel yang lebih jelas dan nyata. Dalam penelitian digunakan metode varimax rotation dengan meminimumkan banyaknya variabel yang memiliki loadings tinggi pada sebuah faktor, sehingga lebih mudah menginterpretasi faktor.

Hasil dan Pembahasan

Identifikasi Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Keterlambatan Proyek Perumahan

Tahap pertama dari analisis keterlambatan proyek adalah identifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan proyek terhadap proyek pembangunan perumahan tahap 1 dan 2 terdapat 153 unit pembangunan proyek perumahan yang terbagi menjadi 47 dokumen kontrak / surat perjanjian kerja (SPK). Pada penelitian ini identifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan proyek diperoleh dengan menggunakan metode observasi terhadap stakeholder yang berada di proyek pembangunan perumahan mewah. Selanjutnya direkap menjadi tabel kuesioner untuk mendapatkan nilai dari para responden.

Tabel 4. Responden Proyek Tahap 1

| No | Responden | Pengisian Kuesioner Penelitian Oleh Responden | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Jumlah | |
|----|-------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|---|
| | | SP 1 | SP 2 | SP 3 | SP 4 | SP 5 | SP 6 | SP 7 | SP 8 | SP 9 | SP 10 | SP 11 | SP 12 | SP 13 | SP 14 | SP 15 | SP 16 | SP 17 | SP 18 | SP 19 | SP 20 | SP 21 | SP 22 | SP 23 | SP 24 | SP 25 | | |
| 1 | P M 1 | V | V | | | | | | | | | | | | | | | V | | | | | | | | | 3 | |
| 2 | P M 2 | | | V | V | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 3 | P M 3 | | | | | V | V | V | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 |
| 4 | P M 4 | | | | | | | | V | | | | V | V | | | | | | | | | | | | | | 3 |
| 5 | P M 5 | | | | | | | | | V | V | V | | | | | | | | | | | | | | | | 3 |
| 6 | P M 6 | | | | | | | | | | | | | | V | V | V | | | | | | | | | | | 3 |
| 7 | P M 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | V | V | V | | | | | | | 3 |
| 8 | P M 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | V | | | | | V | | 2 |
| 9 | P M 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | V | V | V | | | | 3 |
| 10 | PL 1 | V | V | | | | | | | | | | | | | | | | | V | | | | | | | 3 | |
| 11 | PL 2 | | | V | V | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 12 | PL 3 | | | | | V | V | V | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 |
| 13 | PL 4 | | | | | | | | V | | | | V | V | | | | | | | | | | | | | | 3 |
| 14 | PL 5 | | | | | | | | | V | V | V | | | | | | | | | | | | | | | | 3 |
| 15 | PL 6 | | | | | | | | | | | | | | | | V | V | V | | | | | | | | | 3 |
| 16 | PL 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | V | V | V | | | | | | | 3 |
| 17 | PL 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | V | | | | | V | | 2 |
| 18 | PL 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | V | V | V | | | | 3 |
| 19 | P W 1 | | | | | V | V | V | | V | V | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 |
| 20 | P W 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | V | V | V | V | V | | 5 |
| 21 | P W 3 | | | | | | | | V | | | | V | V | V | V | | | | | | | | | | | | 5 |
| 22 | P W 4 | V | V | V | V | | | | | | | | | | | | | | V | | | | | | | | | 5 |
| 23 | P W 5 | | | | | | | | | | | | | V | | | | V | V | V | V | | | | | | | 5 |

Tabel kuesioner yang diisi 75

Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keterlambatan pada Proyek Perumahan (Studi Kasus: Proyek Perumahan Mewah di Semarang)

Tabel 5. Responden Proyek Tahap 2

| No | Responden | Pengisian Kuesioner Penelitian Oleh Responden | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Jumlah | | |
|----|-----------|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|----|---|
| | | SP K | SP K | SP K | SP K | SP K | SP K | SP K | SP K | SP K | SP K | SP K | SP K | SP K | SP K | SP K | SP K | SP K | SP K | SP K | SP K | | | |
| 1 | PM1 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 2 |
| 2 | PM2 | | | | V | | | | | | | | V | | | | | | | | | | | 2 |
| 3 | PM3 | | | | | V | V | | | | | | | | | V | V | V | | | | | | 5 |
| 4 | PM4 | | | V | | | | | | | | | | | V | | | | | | | | | 2 |
| 5 | PM5 | | | | | | | | | | V | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 6 | PM6 | V | V | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 7 | PM7 | | | | | | | V | | | | V | | | | | | | | | | | | 2 |
| 8 | PM8 | | | | | | | | | | | | | | | | | V | V | V | | | | 3 |
| 9 | PM9 | | | | | | | | | | | | V | | | | | V | | | | V | | 3 |
| 10 | PL1 | | | | | | | V | | V | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 11 | PL2 | | | V | | | | | | | | V | | | | | | | | | | | | 2 |
| 12 | PL3 | | | | V | V | | | | | | | | | | V | V | V | | | | | | 5 |
| 13 | PL4 | | | V | | | | | | | | | | | V | | | | | | | | | 2 |
| 14 | PL5 | | | | | | | | | V | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 15 | PL6 | V | V | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 16 | PL7 | | | | | | | V | | | | V | | | | | | | | | | | | 2 |
| 17 | PL8 | | | | | | | | | | | | | | | | | V | V | V | | | | 3 |
| 18 | PL9 | | | | | | | | | | | | V | | | | | V | | | | V | | 3 |
| 19 | PW1 | | | | | | | | | | | | V | V | | | | V | | | | V | | 4 |
| 20 | PW2 | V | V | V | V | | | | | V | | | | | | | | | | | | | | 5 |
| 21 | PW3 | | | | | V | V | | | | | | | | | | | V | V | V | | | | 5 |
| 22 | PW4 | | | | | | | V | | V | | V | V | | | | | | | | | | | 4 |
| 23 | PW5 | | | | | | | | | V | | | | | | V | V | V | | | | | | 4 |

Tabel kuesioner yang diisi 66

Tabel 6. Hasil Pengolahan Data Dari Kuesioner Responden

| No | Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Keterlambatan Proyek | Kode | Hasil Pengolahan Data | | | |
|----|---|-------|-----------------------|------|---------|---------|
| | | | Mean | Mode | Minimum | Maximum |
| 1 | Faktor Bahan Material (<i>Materials</i>) | FK 1 | 4,475 | 4 | 4 | 5 |
| 2 | Faktor Tenaga Kerja (<i>Man Power</i>) | FK 2 | 4,574 | 5 | 4 | 5 |
| 3 | Faktor Peralatan (<i>Equipment</i>) | FK 3 | 2,887 | 3 | 2 | 3 |
| 4 | Faktor Keuangan (<i>Finance</i>) | FK 4 | 4,482 | 4 | 4 | 5 |
| 5 | Faktor Lingkungan Proyek (<i>Project Environment</i>) | FK 5 | 3,050 | 3 | 3 | 4 |
| 6 | Faktor Perizinan (<i>Licensing</i>) | FK 6 | 2,014 | 2 | 2 | 3 |
| 7 | Faktor Desain (<i>Design</i>) | FK 7 | 1,355 | 1 | 1 | 2 |
| 8 | Faktor Pengawasan Proyek (<i>Project Supervision</i>) | FK 8 | 2,142 | 2 | 2 | 3 |
| 9 | Faktor Manajerial Kontraktor (<i>Contractor Managerial</i>) | FK 9 | 4,142 | 4 | 4 | 5 |
| 10 | Faktor Metode Pelaksanaan (<i>Implementation Method</i>) | FK 10 | 3,213 | 3 | 3 | 4 |
| 11 | Faktor Kontrak (<i>Contract</i>) | FK 11 | 2,816 | 2 | 2 | 4 |
| 12 | Faktor Cuaca (<i>Weather</i>) | FK 12 | 2,043 | 2 | 2 | 3 |
| 13 | Faktor <i>Supplier</i> | FK 13 | 2,972 | 3 | 2 | 4 |

| No | Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Keterlambatan Proyek | Kode | Hasil Pengolahan Data | | | |
|----|--|-------|-----------------------|------|---------|---------|
| | | | Mean | Mode | Minimum | Maximum |
| 14 | Faktor Lokasi Proyek (<i>Location</i>) | FK 14 | 2,560 | 2 | 1 | 5 |

Keterangan:

1. Terdapat 47 dokumen kontrak/ surat perjanjian kerja yang dianalisis dalam penelitian
2. Koresponden berdasarkan stakeholder yang terlibat langsung terhadap proyek pembangunan perumahan mewah di Semarang, terdapat 9 project manager, 9 pelaksana dan 5 pengawas dalam penelitian ini
3. Kodefikasi:
 - PM = Project Manager
 - PL = Pelaksana
 - PW = Pengawas

Dari hasil pengisian kuesioner oleh responden didapatkan bahwa modus/ faktor yang sering muncul dengan kategori sangat berpengaruh terjadinya keterlambatan pada proyek pembangunan perumahan mewah di Semarang adalah Faktor tenaga kerja (man power) dikarenakan kurangnya keahlian para tenaga kerja dalam membangun bangunan rumah mewah sehingga beberapa pekerjaan harus dilakukan pekerjaan ulang (*repair*).

Analisis Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Keterlambatan Proyek Perumahan

Setelah penulis mendapatkan data dari pengisian kuesioner 14 faktor faktor yang mempengaruhi keterlambatan proyek perumahan mewah di Semarang, selanjutnya data tersebut diolah menggunakan program spss dengan metode analisis faktor dengan asumsi analisis faktor yang harus terpenuhi adalah:

- 1) Korelasi antar variabel Independen. Besar korelasi atau korelasi antar independen variabel harus cukup kuat, misalnya di atas 0,5.
- 2) Korelasi Parsial. Besar korelasi parsial, korelasi antar dua variabel dengan menganggap tetap variabel yang lain, justru harus kecil. Pada SPSS deteksi terhadap korelasi parsial diberikan lewat pilihan Anti-Image Correlation.
- 3) Pengujian seluruh matriks korelasi (korelasi antar variabel), yang diukur dengan besaran Bartlett Test of Sphericity atau Measure Sampling Adequacy (MSA). Pengujian ini mengharuskan adanya korelasi yang signifikan di antara paling sedikit beberapa variabel.
- 4) Pada beberapa kasus, asumsi Normalitas dari variabel-variabel atau faktor yang terjadi sebaiknya dipenuhi.

Tabel 7. Hasil Analisis Deskriptif

| | Mean | Std. Deviation | Analysis N |
|------|--------|----------------|------------|
| FK1 | 4.4752 | .50116 | 141 |
| FK2 | 4.5745 | .49619 | 141 |
| FK3 | 2.8865 | .31830 | 141 |
| FK4 | 4.4823 | .50147 | 141 |
| FK5 | 3.0496 | .21799 | 141 |
| FK6 | 2.0142 | .11867 | 141 |
| FK7 | 1.3546 | .48010 | 141 |
| FK8 | 2.1418 | .35013 | 141 |
| FK9 | 4.1418 | .35013 | 141 |
| FK10 | 3.2128 | .41072 | 141 |
| FK11 | 2.8156 | .81594 | 141 |

Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keterlambatan pada Proyek Perumahan
(Studi Kasus: Proyek Perumahan Mewah di Semarang)

| | Mean | Std. Deviation | Analysis N |
|------|--------|----------------|------------|
| FK12 | 2.0426 | .20257 | 141 |
| FK13 | 2.9716 | .35744 | 141 |
| FK14 | 2.5603 | 1.19743 | 141 |

a. Uji Determinant of Correlation Matrix

**Tabel 8. Uji Determinant of Correlation Matrix
Correlation Matrix^a**

a. Determinant = ,004

Asumsi Analisis Faktor yang pertama adalah: Uji Determinant of Correlation Matrix. Matrik korelasi dikatakan antar variabel saling terkait apabila determinan bernilai mendekati nilai 0. Hasil perhitungan menunjukkan nilai Determinant of Correlation Matrix sebesar 0.004. Nilai ini mendekati 0, dengan demikian matrik korelasi antara variabel saling terkait.

b. Kaiser Meyer Olkin Measure of Sampling

Asumsi analisis faktor yang kedua adalah: Kaiser Meyer Olkin Measure of Sampling (KMO) adalah indek perbandingan jarak antara koefisien korelasi dengan koefisien korelasi parsialnya. Jika jumlah kuadrat koefisien korelasi parsial di antara seluruh pasangan variabel bernilai kecil jika dibandingkan dengan jumlah kuadrat koefisien korelasi, maka akan menghasilkan nilai KMO mendekati 1. Nilai KMO dianggap mencukupi jika lebih dari 0,5. Hasil KMO ditampilkan seperti di bawah ini:

Tabel 9. Uji KMO and Bartlett's Test

| KMO and Bartlett's Test | | |
|--|--------------------|---------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. | | .640 |
| Bartlett's Test of Sphericity | Approx. Chi-Square | 739.875 |
| | df | 55 |
| | Sig. | .000 |

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai Kaiser Meyer Olkin Measure of Sampling sebesar 0,640. Dengan demikian persyaratan KMO sudah memenuhi persyaratan karena memiliki nilai di atas 0,5.

c. Bartlett Test of Sphericity

Asumsi analisis faktor yang pertama adalah: Bartlett Test of Sphericity. Hasil perhitungan dengan SPSS dihasilkan nilai Barlett Test of Spehricity sebesar 739.875 dengan signifikansi sebesar 0,000. Dengan demikian Bartlett Test of Spehricity memenuhi persyaratan karena signifikansi di bawah 0,05 (5%).

Tabel 10. Uji KMO and Bartlett's Test

| KMO and Bartlett's Test | | |
|--|--------------------|---------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. | | .640 |
| Bartlett's Test of Sphericity | Approx. Chi-Square | 739.875 |
| | df | 55 |
| | Sig. | .000 |

d. Measures of Sampling Adequacy (MSA)

Pengujian persyaratan MSA terhadap semua variabel, dijelaskan pada tabel di bawah ini:

Tabel 11. Uji Measures of Sampling Adequacy

| | | Anti-image Matrices | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------|
| | | FK1 | FK2 | FK3 | FK4 | FK6 | FK7 | FK8 | FK9 | FK10 | FK12 | FK13 | |
| Anti-image Covariance | FK1 | .027 | .007 | .019 | -.026 | -.006 | .020 | -.004 | -.007 | -.012 | -.003 | -.006 | |
| | FK2 | .007 | .813 | -.020 | -.017 | .088 | .034 | -.029 | .093 | -.081 | .042 | .073 | |
| | FK3 | .019 | -.020 | .708 | -.004 | -.084 | .129 | -.017 | -.101 | -.192 | -.040 | -.049 | |
| | FK4 | -.026 | -.017 | -.004 | .027 | -.001 | -.020 | .013 | -.004 | .004 | .002 | .004 | |
| | FK6 | -.006 | .088 | -.084 | -.001 | .624 | -.076 | -.001 | .005 | .104 | -.339 | .048 | |
| | FK7 | .020 | .034 | .129 | -.020 | -.076 | .805 | -.106 | .036 | .010 | -.055 | -.255 | |
| | FK8 | -.004 | -.029 | -.017 | .013 | -.001 | -.106 | .859 | -.105 | .093 | .036 | .014 | |
| | FK9 | -.007 | .093 | -.101 | -.004 | .005 | .036 | -.105 | .643 | -.204 | .091 | -.015 | |
| | FK10 | -.012 | -.081 | -.192 | .004 | .104 | .010 | .093 | -.204 | .597 | -.092 | .062 | |
| | FK12 | -.003 | .042 | -.040 | .002 | -.339 | -.055 | .036 | .091 | -.092 | .643 | -.001 | |
| | FK13 | -.006 | .073 | -.049 | .004 | .048 | -.255 | .014 | -.015 | .062 | -.001 | .886 | |
| | Anti-image Correlation | FK1 | .623 ^a | .047 | .136 | -.972 | -.044 | .140 | -.029 | -.056 | -.096 | -.025 | -.040 |
| | | FK2 | .047 | .829 ^a | -.026 | -.117 | .123 | .043 | -.035 | .128 | -.117 | .058 | .086 |
| FK3 | | .136 | -.026 | .624 ^a | -.028 | -.127 | .171 | -.021 | -.149 | -.295 | -.060 | -.062 | |
| FK4 | | -.972 | -.117 | -.028 | .626 ^a | -.006 | -.133 | .084 | -.031 | .032 | .018 | .023 | |
| FK6 | | -.044 | .123 | -.127 | -.006 | .530 ^a | -.107 | -.002 | .009 | .171 | -.536 | .065 | |
| FK7 | | .140 | .043 | .171 | -.133 | -.107 | .553 ^a | -.127 | .050 | .014 | -.076 | -.302 | |
| FK8 | | -.029 | -.035 | -.021 | .084 | -.002 | -.127 | .811 ^a | -.142 | .130 | .048 | .016 | |
| FK9 | | -.056 | .128 | -.149 | -.031 | .009 | .050 | -.142 | .767 ^a | -.329 | .142 | -.019 | |
| FK10 | | -.096 | -.117 | -.295 | .032 | .171 | .014 | .130 | -.329 | .716 ^a | -.148 | .086 | |
| FK12 | | -.025 | .058 | -.060 | .018 | -.536 | -.076 | .048 | .142 | -.148 | .530 ^a | -.001 | |
| FK13 | | -.040 | .086 | -.062 | .023 | .065 | -.302 | .016 | -.019 | .086 | -.001 | .508 ^a | |

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

Hasil Uji Persyaratan MSA diatas memiliki nilai > 0.5, sehingga semua variable dinyatakan valid dan dapat digunakan untuk analisis selanjutnya.

e. Komunalitas

Hasil dari uji komunalitas adalah sebagai berikut:

Tabel 12. Uji Komunalitas

| Communalities | | |
|----------------------|---------|------------|
| | Initial | Extraction |
| FK1 | 1.000 | .914 |
| FK2 | 1.000 | .342 |
| FK3 | 1.000 | .744 |
| FK4 | 1.000 | .914 |
| FK6 | 1.000 | .753 |
| FK7 | 1.000 | .612 |
| FK8 | 1.000 | .304 |
| FK9 | 1.000 | .682 |
| FK10 | 1.000 | .693 |
| FK12 | 1.000 | .757 |
| FK13 | 1.000 | .630 |

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keterlambatan pada Proyek Perumahan
(Studi Kasus: Proyek Perumahan Mewah di Semarang)

Tabel diatas menunjukkan bahwa rata rata nilai komunalitas variable $> 0,5$, maka asumsi komunalitas terpenuhi. Tabel di atas menunjukkan seberapa besar sebuah variabel dapat menjelaskan faktor. Misal FK1 nilainya 0,914, artinya variabel FK1 dapat menjelaskan faktor sebesar 91.4%. Begitu pula dengan variabel lainnya, di mana rata rata variabel $> 50\%$, oleh karenanya dapat disimpulkan bahwa semua variabel dapat menjelaskan faktor.

f. Faktor Yang Sekiranya Dapat Terbentuk

Tabel Total Variance Explained di bawah ini berguna untuk menentukan berapakah faktor yang mungkin dapat dibentuk.

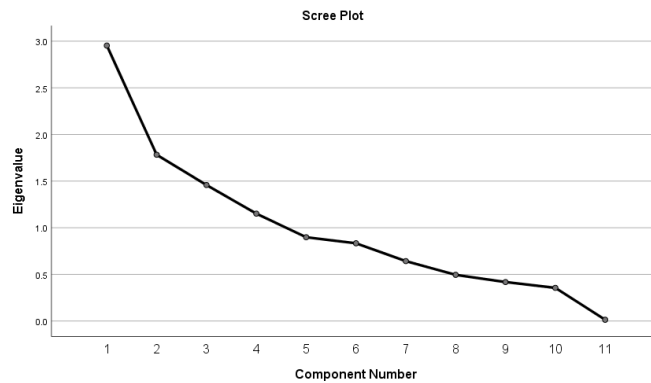
Tabel 13. Total Variance Explained

| Component | Total Variance Explained | | | | | | | | |
|-----------|--------------------------|----------|-------------------|-------------------------------------|----------|-------------------|-----------------------------------|----------|-------------------|
| | Initial Eigenvalues | | | Extraction Sums of Squared Loadings | | | Rotation Sums of Squared Loadings | | |
| | Total | Variance | % of Cumulative % | Total | Variance | % of Cumulative % | Total | Variance | % of Cumulative % |
| 1 | 2.953 | 26.844 | 26.844 | 2.953 | 26.844 | 26.844 | 2.472 | 22.473 | 22.473 |
| 2 | 1.783 | 16.206 | 43.050 | 1.783 | 16.206 | 43.050 | 1.803 | 16.389 | 38.862 |
| 3 | 1.458 | 13.252 | 56.301 | 1.458 | 13.252 | 56.301 | 1.678 | 15.253 | 54.115 |
| 4 | 1.151 | 10.468 | 66.769 | 1.151 | 10.468 | 66.769 | 1.392 | 12.655 | 66.769 |
| 5 | .898 | 8.166 | 74.936 | | | | | | |
| 6 | .833 | 7.575 | 82.511 | | | | | | |
| 7 | .642 | 5.838 | 88.349 | | | | | | |
| 8 | .495 | 4.500 | 92.849 | | | | | | |
| 9 | .417 | 3.795 | 96.644 | | | | | | |
| 10 | .356 | 3.232 | 99.876 | | | | | | |
| 11 | .014 | .124 | 100.000 | | | | | | |

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Berdasarkan tabel di atas, lihat kolom “Component” yang menunjukkan bahwa ada 4 komponen yang dapat mewakili variabel. Perhatikan kolom “Initial Eigenvalues” yang dengan SPSS kita tentukan nilainya 4 (tiga) kelompok. Varians bisa diterangkan oleh faktor 1 adalah $2.953 = 26.844\%$. Sehingga total faktor akan mampu menjelaskan variabel sebesar 26.844% . Varians bisa diterangkan oleh faktor 2 adalah $1.783 = 16.206\%$. Varians bisa diterangkan oleh faktor 3 adalah $1.458 = 13.252\%$. Varians bisa diterangkan oleh faktor 4 adalah $1.151 = 10.468\%$.

Sehingga total faktor akan mampu menjelaskan variabel sebesar 66.769% . Dengan demikian, karena faktor yang ditetapkan 4 faktor, maka faktor yang akan diambil adalah 4 component. Sehingga semua komponen yang terbentuk ada 4 faktor baru yang dapat mewakili semua variable yang dianalisis. Nilai Eigenvalues diatas apabila digambarkan dalam bentuk grafik adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Nilai Eigenvalues

Berdasarkan scree plot diatas, tampak bahwa komponen yang nilai eigenvalues diatas ada 4 faktor , maka faktor yang terbentuk adalah 4 faktor baru sesuai dengan yang dijelaskan pada table total Variance Explained diatas sebelumnya

g. Factor Loading

Setelah kita mengetahui bahwa faktor maksimal yang bisa terbentuk adalah 4 faktor :

Tabel 14. Component Matrix

| | Component Matrix ^a | | | |
|------|-------------------------------|-------|-------|-------|
| | Component | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| FK1 | .924 | .177 | -.170 | -.009 |
| FK4 | .922 | .181 | -.178 | -.008 |
| FK10 | .628 | -.212 | .412 | .289 |
| FK9 | .591 | -.215 | .221 | .487 |
| FK2 | .467 | -.257 | -.148 | -.191 |
| FK8 | -.425 | -.089 | -.070 | .332 |
| FK6 | .057 | .771 | .373 | -.127 |
| FK12 | .057 | .728 | .458 | -.119 |
| FK7 | -.175 | .536 | -.381 | .385 |
| FK3 | -.245 | -.211 | .732 | .324 |
| FK13 | -.101 | .310 | -.351 | .632 |

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 4 components extracted.

Tabel diatas menunjukkan seberapa besar sebuah variable berkorelasi dengan faktor yang akan dibentuk. Misal: FK1 berkorelasi sebesar 0.924 dengan faktor 1 dan seterusnya

h. Rotasi Faktor

Hasil rotasi factor ditampilkan dalam table di bawah ini:

Tabel 15. Hasil Rotasi Faktor

| | Rotated Component Matrix ^a | | | |
|-----|---------------------------------------|------|------|------|
| | Component | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| FK4 | .879 | .359 | .104 | .055 |
| FK1 | .876 | .364 | .106 | .048 |

Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keterlambatan pada Proyek Perumahan
(Studi Kasus: Proyek Perumahan Mewah di Semarang)

| Rotated Component Matrix ^a | | | | |
|---------------------------------------|-----------|-------|-------|-------|
| | Component | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| FK3 | -.659 | .497 | .150 | -.201 |
| FK2 | .461 | .124 | -.238 | -.240 |
| FK8 | -.432 | -.041 | -.186 | .285 |
| FK9 | .214 | .787 | -.108 | .068 |
| FK10 | .217 | .784 | .029 | -.173 |
| FK12 | .008 | .014 | .870 | .017 |
| FK6 | .056 | -.045 | .862 | .075 |
| FK13 | -.051 | .074 | -.035 | .788 |
| FK7 | .011 | -.190 | .172 | .739 |

Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.^a
a. Rotation converged in 6 iterations.

Penentuan variabel masuk faktor mana ditentukan dengan melihat nilai korelasi terbesar. Pada tabel di atas telah diurutkan dari nilai yang terbesar ke yang terkecil per faktor. Perhatikan baik-baik tabel di atas: FK4 korelasi terbesar dengan faktor 1 yaitu 0.879, begitu pula FK1: 0,876. Yang paling berkorelasi dengan faktor 1 adalah FK4, FK1, FK3, FK2, FK8. Begitu juga faktor 2 terdiri dari FK9, FK10. Dan faktor 3 terdiri dari FK12, FK6. Serta faktor 4 terdiri dari FK13, FK7. Maka dapat disimpulkan anggota masing-masing faktor:

Tabel 16. Hasil Pengelompokan Faktor

| Faktor | Eigenvalue | Penamaan Faktor | Kelompok Faktor | Faktor Loading |
|--------|------------|----------------------------|------------------------------|----------------|
| 1 | 2.953 | Faktor saat pelaksanaan | FK4 Keuangan (Finance) | .879 |
| | | | FK1 Bahan Material | .876 |
| | | | FK2 Tenaga Kerja (Man Power) | -.659 |
| | | | FK3 Peralatan (Equipment) | .461 |
| | | | FK8 Pengawasan | -.432 |
| 2 | 1.783 | Faktor internal kontraktor | FK9 Manajerial Kontraktor | .787 |
| | | | FK10 Metode Pelaksanaan | .784 |
| 3 | 1.458 | Faktor eksternal | FK12 Cuaca | .870 |
| | | | FK6 Perizinan | .862 |
| 4 | 1.151 | Faktor kebijakan owner | FK13 Supplier | .788 |
| | | | FK7 Desain | .739 |

Berdasarkan hasil dari nilai Total Variance Explained, dimana nilai eigenvalue terbesar adalah Faktor 1 yang anggotanya terdiri dari Faktor keuangan (FK4), Faktor bahan material (FK1), Faktor tenaga kerja (FK2), Faktor peralatan (FK3), Faktor pengawasan (FK8). Maka dapat dinyatakan bahwa faktor yang paling berpengaruh terhadap terjadinya keterlambatan di proyek pembangunan perumahan mewah di Semarang adalah faktor 1.

Analisis Peran Project Manager Dalam Mengatasi Keterlambatan Proyek

Proyek adalah suatu aktivitas unik yang dibatasi oleh waktu dan sumber daya seperti manusia, material, biaya, dan peralatan. Oleh karena itu diperlukan manajemen proyek mulai dari tahap awal hingga tahap akhir, dan manajer proyek merupakan penanggung jawab utama keberhasilan proyek. Adanya perbedaan waktu dan biaya yang signifikan atau keberhasilan proyek menunjukkan bahwa pelaksanaan proyek dikendalikan oleh manajer proyek dan menjadi perhatian utama pemilik proyek.

Oleh karena itu peran manajer proyek sangat penting dalam sebuah proyek konstruksi, disini penulis menganalisis peran manajer proyek dalam mengantisipasi keterlambatan proyek yang disebabkan oleh faktor - faktor yang mempengaruhi keterlambatan proyek pada proyek perumahan di Semarang. Pada analisis peran manajer proyek, penulis menggunakan teknik wawancara langsung terhadap 9 manajer proyek dari kontraktor yang mengerjakan proyek pembangunan perumahan mewah di Semarang. Para manajer proyek ditanyai mengenai tindakan yang dilakukan untuk mengantisipasi keterlambatan proyek pada proyek yang mereka kerjakan.

Adapun tindakan yang dilakukan oleh manajer proyek dalam mengantisipasi keterlambatan pada proyek pembangunan perumahan mewah di Semarang sebagai berikut:

Tabel 17. Tindakan untuk mengantisipasi keterlambatan proyek

| No | Responden | Tindakan Untuk Mengantisipasi Keterlambatan Proyek | | |
|----|-----------|--|---|---|
| | | Faktor Bahan Material | Faktor Tenaga Kerja | Faktor Keuangan |
| 1 | PM 1 | Dengan membeli bahan material terlebih dahulu sebelum kehabisan bahan material dilokasi proyek | Penambahan man power dengan memilih man power yang kompeten | Memastikan modal untuk memulai pembangunan proyek tersedia |
| 2 | PM 2 | | Meminta pelaksana untuk membina tenaga kerja yang kurang terampil menjadi terampil dibidangnya. | Membangun unit rumah sesuai jumlah kemampuan keuangan perusahaan |
| 3 | PM 3 | | Mencari man power yang berkompoten untuk pekerjaan di proyek perumahan mewah | Mempersiapkan modal / keuangan untuk proyek baru yang akan datang |
| 4 | PM 4 | Mendatangkan bahan material sebelum stok dilokasi proyek habis | Menahan man power yang sudah kompeten dalam membangun rumah mewah, dan mencari tambahan man power yang serupa | Memastikan keuangan untuk proyek berikutnya tersedia |
| 5 | PM 5 | Melakukan perhitungan kebutuhan material sesuai dengan pekerjaan dilapangan | Penambahan man power untuk pekerjaan yang terlambat | Memastikan perputaran keuangan perusahaan lancar supaya tidak ada masalah dalam mendatangkan bahan material |
| 6 | PM 6 | | Melakukan pengawasan terhadap produktivitas kerja man power, supaya hasil kerjanya bagus. | Memastikan modal keuangan cukup terhadap proyek yang didapat |
| 7 | PM 7 | Meminta pelaksana untuk selalu monitor perihal ketersediaan material, dan akan segera di order ketika persediaan material dilokasi menipis | Persiapan penambahan man power yang kompeten | Mempersiapkan modal untuk proyek baru dan memastikan keuangan tidak terganggu dengan hal lain |
| 8 | PM 8 | | Mempersiapkan penambahan man power dan kerja ekstra untuk mengejar keterlambatan | Memastikan keuangan untuk pembiayaan proyek disini lancar. |
| 9 | PM 9 | Segera membeli material yang dibutuhkan berdasarkan informasi dari pelaksana lapangan | Mempersiapkan penambahan man power untuk mempercepat progress pekerjaan | Memastikan ketersediaan modal terhadap unit yang dibangun |

Pada hasil wawancara tentang tindakan untuk mengantisipasi keterlambatan proyek oleh 9 project manager kontraktor, tindakan antisipasi terpetakan pada 3 faktor yaitu Faktor bahan material (*materials*), Faktor tenaga kerja (*man power*), Faktor keuangan (*finance*).

Adapun antisipasi terkait bahan material seharusnya kontraktor melakukan perhitungan terkait kebutuhan bahan material yang digunakan dan mendatangkan bahan material sebelum stok material di lokasi proyek habis, hal ini untuk mengantisipasi ketika ada kendala saat proses mengantarkan bahan material.

Hassan (2016) dalam penelitiannya faktor kekurangan bahan material menjadi penyebab utama terjadinya keterlambatan proyek. Kekurangan bahan konstruksi maka

Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keterlambatan pada Proyek Perumahan (Studi Kasus: Proyek Perumahan Mewah di Semarang)

dari itu untuk mengatasi masalah kekurangan bahan konstruksi sebaiknya menghitung kembali volume pekerjaan dan memesan kembali bahan-bahan mana yang kurang agar supaya tidak terjadi lagi kekurangan bahan konstruksi (Civil, 2020).

Antisipasi keterlambatan yang disebabkan oleh faktor tenaga kerja, seharusnya kontraktor dapat memilih tenaga kerjanya untuk mengerjakan pekerjaan diproyek perumahan mewah dengan pengalaman yang dimiliki dan kompetensi yang mereka kuasai atau dengan cara memilih pelaksana yang bisa membina man power (Gusty et al., 2022; Sugiyanto, 2020).

Ismael (2013) untuk tindakan *preventive*, Kontraktor harus bisa menyediakan tenaga pelaksana yang mampu membina tenaga kerja yang kurang terampil menjadi terampil dibidangnya, dengan Pemilihan tenaga pelaksana yang akan melaksanakan pekerjaan harus selektif. Sebelum pekerjaan dilaksanakan dilakukan pelatihan in the job Training (Cahya et al., 2021). Dengan mengutamakan tenaga pelaksana yang sudah berpengalaman dalam melaksanakan pekerjaan sejenis sehingga dapat mengajarkan ilmunya kepada tenaga kerja yang kurang terampil.

Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut; (1) terhadap 47 dokumen kontrak/ surat perjanjian kerja didapat rata rata waktu keterlambatan yang terjadi pada proyek pembangunan perumahan mewah di Semarang ini adalah 11 minggu dari batas waktu yang tercantum dalam dokumen kontrak/SPK. (2) Dari 14 faktor yang mempengaruhi keterlambatan proyek hasil analisis faktor yang mempengaruhi keterlambatan proyek perumahan mewah di Semarang mendapatkan bahwa terdapat 5 faktor yang paling berpengaruh terhadap keterlambatan proyek diantaranya Faktor keuangan (*finance*), Faktor bahan material (*materials*), Faktor tenaga kerja (*man power*), Faktor peralatan (*Equipment*), Faktor pengawasan proyek (*project environment*). Dan (3) tindakan antisipasi terpetakan pada 3 faktor yaitu Faktor keuangan (*finance*) project manager memastikan ketersediaan modal keuangan yang cukup untuk memulai proyek dan membangun unit rumah sesuai kemampuan, Faktor bahan material (*materials*) project manager melakukan perhitungan terkait kebutuhan bahan material yang digunakan dan mendatangkan bahan material sebelum stok material di lokasi proyek habis, Faktor tenaga kerja (*man power*) project manager memilih tenaga kerjanya untuk mengerjakan pekerjaan diproyek perumahan mewah dengan pengalaman yang dimiliki dan kompetensi yang mereka kuasai.

BIBLIOGRAFI

- Akhirul, A., Witra, Y., Umar, I., & Erianjoni, E. (2020). Dampak negatif pertumbuhan penduduk terhadap lingkungan dan upaya mengatasinya. *Jurnal Kependudukan Dan Pembangunan Lingkungan*, 1(3), 76–84.
- Akhyar, M. (2011). *Identifikasi Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Konsumen Dalam Memilih Lokasi Perumahan*.
- Amoatey, C. T., Ameyaw, Y. A., Adaku, E., & Famiyeh, S. (2015). Analysing delay causes and effects in Ghanaian state housing construction projects. *International Journal of Managing Projects in Business*, 8(1), 198–214.
- Asmi, A., & Pratama, J. C. (2016). Identifikasi faktor-faktor keterlambatan dalam proyek

- konstruksi di Jakarta. *Prosiding Semnastek*.
- Badan Pusat Statistik. (2023). Statistik Daerah Kota Semarang Tahun 2022
- Basrin, D., & Fahriana, N. (2021). Biaya Tidak Langsung Pada Proyek Pembangunan Perumahan Subsidi Di Kota Langsa. *Jurnal Media Teknik Sipil Samudra*, 2(1), 10–20.
- Cahya, A. D., Rahmadani, D. A., Wijiningrum, A., & Swasti, F. F. (2021). Analisis pelatihan dan pengembangan sumber daya manusia. *YUME: Journal of Management*, 4(2).
- Civil, S. (2020). *Persepsi Pekerja Terhadap Faktor Penghambat Pelaksanaan Pengaspalan Jalan Benua–Basala Di Kabupaten Konawe Selatan*. 1, 2.
- Doloi, H., Sawhney, A., Iyer, K. C., & Rentala, S. (2012). Analysing factors affecting delays in Indian construction projects. *International Journal of Project Management*, 30(4), 479–489.
- Gusty, S., Lopian, F. E. P., Tamim, T., Tumpu, M., Syarif, M., Safar, A., Raynonto, M. Y., Muliawan, I. W., Rangan, P. R., & Kusuma, A. (2022). *Teknik Sipil (Sebuah Pengantar)*. Tohar Media.
- Hassan, H., Mangare, J. B., & Pratahis, P. A. K. (2016). Faktor–faktor penyebab keterlambatan pada proyek konstruksi dan alternatif penyelesaiannya (Studi kasus: di Manado Town Square III). *Jurnal Sipil Statik*, 4(11).
- Ismael, I. (2013). Keterlambatan Proyek Konstruksi Gedung Faktor Penyebab dan Tindakan Pencegahannya. *Jurnal Momentum ISSN: 1693-752X*, 14(1).
- Nugroho, W. A. (2014). Penerapan Enterprise Risk Management Pada Developer Property Pt. Luas Nusantara Di Bojonegoro, Jawa Timur. *Calyptra*, 2(2), 1–18.
- Pondaag, N. E., Malingkas, G. Y., & Mangare, J. B. (2020). Analisis Penyebab Keterlambatan Waktu Pelaksanaan Proyek Pada Perumahan Grand Victorian Kairagi. *Jurnal Sipil Statik*, 8(4).
- Sartika, S., Sitepu, H. R., & Bangun, P. (2013). Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Produksi Kentang. *Saintia Matematika*, 1(5), 445–457.
- Sugiyanto. (2020). *Manajemen Pengendalian Proyek*. Scopindo Media Pustaka.

Copyright holder:

M. Agus Hadi Pranoto, Ferry Hermawan, Jati Utomo Dwi Hatmoko (2024)

First publication right:

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

This article is licensed under:

